49e Année. — N° 28 10 Juillet 1932.

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

L. Ravaz. — Chronique. — Mildiou. Rot gris Rot brun (avec une planche en couleurs) ; — Questions sur le rognage 29
Bernet. — Une enquête sur la coulure du Terret-Bourret..... 34
H. Sicard. — A propos de la lutte contre la mouche des fruits 35
Pierre Razouls. — Emploi de tracteurs en viticulture 36
Victor Sébastian. — La concentration des moûts (*suite*) 39
N. - Les vins du Loir-et Cher..... 43
L. Houllevigue. — Pourquoi le mauvais temps actuel 43
Informations et Communications de Sociétés agricoles. — Cours de mutualité et de coopération agricoles..... 46
Bulletin commercial. — Observations météorologiques.

CHRONIQUE

Mildiou — Rot gris — Rot brun

(avec une planche en couleurs)

La station d'avertissements de Montpellier, après avoir indiqué les quantités d'eau tombées les 19 et 20 juin dans 39 de ses postes météorologiques du Gard et de l'Hérault et qui varient de 12 à 95 millimètres, chutes énormes, ajoute :

« Comme on le voit, les pluies ont été en général partout très abondantes et ont mis en route une invasion qui apparaîtra les 26 et 27 courant Elle sera probablement très forte et portera aussi sur les grappes chez les vignes qui, jusqu'ici, ont été insuffisamment défendues.....

« Nous rappelons que les traitements les plus efficaces sont, par ordre décroissant, ceux qui sont donnés 1, 2, 3, 4, 5 jours avant la date fixée pour l'*apparition* de l'invasion en cours, et, *s'il ne pleut pas*, les jours suivants ».

Contrairement à ce que l'on croit, ce ne sont pas les traitements donnés immédiatement après la pluie de contamination qui provoquera l'apparition de l'invasion 7 jours plus tard, et contre laquelle ils sont inopérants, — mais bien ceux qui auront couvert de cuivre tout ou presque tout le feuillage au moment où les taches de l'invasion se montrent, et qui est ainsi préservé de l'*invasion suivante*.

Chacun a pu voir des feuilles indemnes la veille, couvertes de cuivre ce jour même, et qui sont toutes blanches le lendemain ! Un traitement ne peut rien contre le mildiou quand il a pénétré *dans* la feuille ou *dans* la grappe. Il ne peut donc rien contre une invasion en cours. Mais s'il couvre feuilles et grappes avant qu'elles soient attaquées, c'est-à dire avant l'apparition des taches de l'invasion *en cours* et *qui est connue à l'avance*, elles sont à l'abri de la maladie.

Il résulte de tout ceci, c'est que le traitement doit être effectué en *cinq jours* au plus et se continuer tous les *cinq jours;* dans beaucoup de domaines on est déjà organisé pour les faires en trois jours. Les vignes traitées les premières, c'est-à-dire cinq jours avant l'apparition de l'invasion *en cours*, auront déjà produit à ce moment critique de nouvelles feuilles, *donc non cuivrées*, plus ou moins nombreuses suivant la vitesse de croissance des rameaux ; celles-ci seulement courent parfois des risques, mais comme leur surface est encore très réduite, le nombre de taches qu'elles peuvent porter est, lui aussi, très réduit.

Si de nouvelles feuilles se forment pendant tout l'été, les grappes ne se forment qu'une seule fois ; elles s'allongent et grossissent et leur surface grandit. Mais le cuivre qu'elles ont reçu persiste sur elles et les protège contre l'altération précoce du pédoncule et, par suite, contre l'altération des grains venant du pédoncule. Mais ceux-ci peuvent être atteints directement après la floraison. Dans les deux cas, il blanchissent d'abord. C'est ce qu'on appelle le *Rot gris*.

*
* *

L'invasion annoncée le 20 pour les 26-27 comme devant être très forte s'est déclarée le 27 avec une violence extrême. Non seulement les vignes qui avaient été frappées à plusieurs reprises plus ou moins légèrement, et portant, pour cette raison, des germes assez nombreux, mais encore celles qui paraissaient indemnes ont été dévastées. Le 26 au soir, tout le vignoble de l'Hérault-Gard était dans son ensemble d'un beau vert-bleu. Le surlendemain, il était presque entièrement roussi. Il a fallu, pour qu'une attaque aussi générale se produise, qu'une émission de germes par des vignes malades et situées peut-être au loin ait eu lieu. Le feuillage a donc été particulièrement atteint ; les grappes l'ont été également, et par le *Rot gris*. Dans beaucoup de vignes la récolte est déjà complètement détruite.

*
* *

Dans les foyers atteints en premier lieu, les grappes ont subi deux attaques. La première portant sur la rafle ou le pédoncule, la seconde sur les fleurs et sur les grains.

La première a fait *brunir* le pédoncule, qui s'est *recourbé* vers le bas, et dont la pointe s'est généralement redressée vers le haut. La grappe a pris la forme d'un *S*. Pour que cette déformation se produise, le pédoncule doit être encore en voie de croissance ou d'allongement ; alors la partie terminale, quand elle est saine, s'accroît en reprenant la direction normale vers le haut.

Plus tard, après la floraison, l'accroissement en longueur est très ralenti, et devient bientôt nul ; le recourbement en S ne peut plus se réaliser. La déformation des grappes dépend donc de l'âge auquel elles sont attaquées.

L'attaque portant sur les grains peut avoir pour origine l'altération du pédoncule ou de la rafle. Le parasite qui s'est développé *dans* ces organes passe aussi dans les grapillons, puis dans les pédicelles, puis dans le grain. C'est le cas de toutes les grappes à pédoncule bruni.

Rien ne peut arrêter la marche interne du mal, rien, sauf un vent très desséchant, et encore ; elle peut se continuer, si les circonstances sont très favorables, jusqu'à la véraison et même jusqu'à la vendange. Elle est cependant très ralentie par les chaleurs et les sécheresses de l'été. Les substances détruisant les efflorescences blanches des grains, *dans ce cas particulier*, n'aboutiraient à aucun résultat intéressant.

Cette invasion du 26-27 juin résultant de l'attaque du 20 n'a guère porté — en dehors des feuilles — que sur les fleurs et les grains, qui ont été envahis, semble-t-il, le plus souvent directement par les pétales et le bourrelet. Les pétales offrent de nombreuses portes d'entrée au parasite, et des tissus internes très tendres, minces, qui doivent être détruits rapidement. Il peut en résulter ceci : ou bien la destruction est très rapide, et le parasite meurt avec les pétales avant d'avoir pu pénétrer dans l'ovaire ; ou bien elle est très lente, et alors le parasite passe dans l'ovaire qui, sous les pétales desséchés, se recouvre d'efflorescences blanches. De nombreux cas de coulure précoce sont dus à cette cause, et notamment chez divers producteurs directs connus comme résistants : 7120, par exemple, dont la récolte a été enlevée presque entièrement de cette manière.

*
* *

Peut-on éviter l'envahissement de la grappe ? Quand le feuillage d'une vigne est intact, ses grappes le sont aussi. La protection des feuilles assure indirectement celle des grappes. On peut le voir largement cette année : les vignes restées indemnes sur les feuilles par une bonne défense le sont aussi sur leurs grappes. Mais quand les feuilles sont atteintes, il n'y a pas de raison pour que les grappes ne le soient

pas. Car elles sont aussi sensibles à la maladie que les feuilles, au moins jusqu'à la floraison.

Elles doivent donc elles aussi, être traitées directement. La difficulté est d'y faire pénétrer les bouillies. C'est que celles-ci, ne mouillant pas les organes floraux, roulent à leur surface et tombent à terre. Cet inconvénient est supprimé par les bouillies mouillantes, qui sont si à la mode en ce moment pour atteindre les parasites végétaux et surtout les parasites animaux

L'autre difficulté est de les atteindre avec les jets des pulvérisateurs. En général, l'ouvrier « bénit » la souche, d'un geste large, et les appareils à grand travail, encore plus. Il faudrait donc habituer le personnel à ne pas se préoccuper des feuilles, à plonger le jet du pulvérisateur à l'intérieur des souches, en lui imprimant une rotation, pour que la bouillie s'épande un peu partout.

Un double jet est particulièrement recommandable, et plus encore le jet goupillon Arthur Cadoret, s'il ne s'engorge pas.

Les poudres cupriques sont-elles aussi efficaces. Leur inconvénient est qu'elles ne sont pas adhérentes et qu'il faut de nouveaux poudrages immédiatement après chaque pluie. Elles doivent être projetées surtout sur les grappes, et, en cas de danger pressant, également sur le feuillage.

Tout ceci constitue des traitements préventifs. Une action directe sur les efflorescences blanches des grains peut-elle aboutir à des résultats ? Dans quelques cas, peut-être, et seulement quand les grains ont été envahis directement : alors le parasite passe du grain dans le pédicelle, puis dans le pédicelle voisin, puis dans les grappillons, et, finalement, dans le pédoncule. Sa marche est l'inverse de la marche habituelle du pédoncule vers le grain. Mais la première est évidemment très lente. En tout cas, en détruisant les efflorescences, on peut éviter de nouvelles contaminations.

Comment détruire ces efflorescences. Peut-être par les caustiques : tels que la chaux en poudre ou la fleur de soufre et peut-être aussi certains soufres spéciaux, dont il est question en ce moment et qui, chez nous, doivent encore faire leurs preuves. Question à l'étude, que chacun, du reste, peut essayer de résoudre.

* * *

La floraison achevée, les grains sains qui échappent à la coulure se développent rapidement. Eux-mêmes ne sont pas directement attaquables, n'offrant aucune porte d'entrée au parasite. S'ils prennent la maladie, c'est indirectement, par les bourrelets qui les porte ou par les pédicelles et pédoncules malades. Dans ce dernier cas, il n'y a rien à faire, rien à attendre d'un traitement quelconque ; mais

dans le second, le mal peut être évité par les poudrages ou sulfatages des grappes.

L'aspect des grains atteints est celui-ci. D'abord pas d'efflorescences blanches, donc plus de *Rot gris ;* mais brunissement de l'intérieur par plaques, commençant nettement près du pédicelle ; affaissement des grains débutant dans cette région et s'étendant à mesure que le brunissement s'accentue. L'intérieur, si on l'ouvre, est comme pourri. Puis ces grains se détachent du bourrelet et tombent à terre.

Voilà les caractéristiques du *Rot brun* dont divers états sont bien représentés dans la planche en couleurs qui accompagne cet article. Cette forme du mildiou se déclare le plus souvent sur les grains déjà gros.

***

L'herbe a joué encore cette année son rôle protecteur. Les vignes bien tenues, très propres, bien défendues jusqu'à la dernière invasion ont été les plus éprouvées ; celles qui n'ont pu être labourées ont peu souffert.

Cette fois, elles n'ont pas agi en empêchant la projection des germes du sol vers le feuillage. (Voir chronique du 29 mai) ; mais plutôt en ralentissant la croissance et par conséquent en desséchant le sol et indirectement les organes herbacés de la plante. Elle agit comme le sujet Riparia, et non comme le sujet Rupestris, qui agit comme la très bonne culture, la terre propre..... Je connais quelqu'un à qui l'on a dit : « Vos vignes sont les plus malpropres de toutes celles de la commune : c'est navrant ». Piqué, on nettoie l'une d'elles, la plus en vue, et elle devient propre comme un miroir et sans mildiou jusqu'alors. Ce ne fut pas long : une forte attaque s'abattit sur les feuilles et grappes amenant une première réduction sensible à la récolte.

Le grand Statut de la Viticulture a voulu amener les viticulteurs à réduire la production de leurs vignes par réduction des soins à leur donner et obtenir ainsi une qualité meilleure. Et voici que les vignes les moins bien tenues sont celles qui vont donner la grosse récolte, tandis que celles qui sont l'objet de beaucoup de soins n'en donneront qu'une petite. On est bien embarrassé pour se conformer aux suggestions du Statut.

Utile donc jusqu'ici, l'herbe en exagérant la sécheresse du sol deviendra nuisible quand la végétation s'arrêtera. Et alors, si elle n'est pas détruite, la maturation du raisin pourra laisser à désirer. C'est ce qui s'est produit en 1930, dont les vins ont été peu alcooliques.

Mais quand le terrain est sec, pas moyen d'y faire pénétrer le soc de la charrue. Il conviendrait, quand la terre est encore fraîche, de la

découper avec le *grappin* en tranches, que la charrue, quoiqu'il arrive, pourra toujours attaquer.

Questions sur le rognage

Cette année, la vigne a été largement rognée, tant pour éviter la coulure prévue que pour faciliter l'exécution des traitements. Il faut moins de temps et de liquide pour une souche serrée, à encombrement réduit, que pour une souche étalée et à large encombrement. Et pour d'autres raisons encore, cette opération se généralisera de plus en plus.

Ce rognage a donc pu être utile. Mais ne deviendra-t-il pas nuisible? Et c'est cette question que nous soumettons aux réflexions et à l'attention de nos lecteurs, car elle nous paraît de grande importance.

Et voici de quoi il s'agit. La réduction de la végétation qu'il produit amène aussi une réduction de la transpiration ou de la dépense en eau. La plante reste ainsi plus largement alimentée en eau, plus aqueuse. Et ce qui le prouve, c'est qu'il provoque la formation de nouvelles pousses qui, sans lui, ne se seraient pas développées.

Et une souche tendre, aqueuse, est plus sensible au mildiou qu'une plante sèche. Et il se peut que chez les vignes rognées, le *Rot-gris* se soit développé plus que sur les vignes étalées qui évaporent beaucoup plus. J'ai bien quelques cas qui justifient ces vues ; ils ne sont pas suffissants. Il serait donc du plus haut intérêt de connaître les observations que nos lecteurs ont pu faire cette année à ce sujet.

En résumé, le rognage agirait comme le sujet Rupestris ; l'étalement des souches comme le sujet Riparia ?

L. Ravaz.

UNE

ENQUÊTE SUR LA COULURE DU TERRET-BOURRET

« A la suite de brûlures occasionnées par les bouillies cupriques comme aussi de circonstances atmosphériques anormales — mois de juin froid et d'une pluviosité intense et répétée, — le Terret-Bourret a été atteint par une très forte coulure, à tel point que ce cépage, dans la plupart des cas, ne payera pas cette année ses frais culturaux. Le *Progrès Agricole* et les journaux quotidiens du Midi se font l'écho des viticulteurs durement éprouvés à ce sujet ; dans nos marchés vinicoles les conversations roulent volontiers sur ce que l'on appelle le « désastre des Terrets-Bourrets ».

Ceci dit, auriez-vous l'obligeance, M. le Directeur, d'ouvrir les pages de votre estimable revue, à une enquête, afin de savoir si le Terret-Bourret n'a coulé que greffé sur Rupestris du Lot, les viticulteurs savent que ce porte-greffe communique à ce cépage une végétation exubérante qu'il n'a pas

franc de pied ; or, un excès de vigueur provoque aussi la coulure..... il importerait de savoir, s'il existe d'autre porte-greffes ayant une affinité excellente avec le Vinifera en question et qui, à l'encontre du Rupestris du Lot, ne lui communiquerait jamais la coulure. Je sais, par expérience, que les Riparias divers, le 34-E, doivent être exclus de la liste des bons porte-greffes du Terret-Bourret.

Quel est donc le porte-greffe type du Terret-Bourret ? »

BERNET.

La question est bien posée. Nous espérons que nos lecteurs voudront bien répondre.

A PROPOS

DE LA LUTTE CONTRE LA MOUCHE DES FRUITS

A la suite de la petite note que j'ai publiée sur la Mouche des fruits (*Ceratitis capitata*) dans le *Progrès Agricole* du 29 mai dernier, plusieurs lecteurs de ce journal m'ont demandé quelques renseignements complémentaires sur les gobe-mouches en usage pour capturer ces insectes et sur la composition des liquides attractifs destinés à garnir les pièges.

Mieux qu'aucune description, la figure ci-contre montre la forme et le principe des bouteilles employées. Elles sont en verre blanc, leur fond est ouvert et par cet orifice les mouches avides de substances sucrées ou fermentées pénètrent à l'intérieur du piège et se noient.

Le goulot est traversé par un fil de fer recourbé en crochet qui permet de suspendre l'appareil aux branches des arbres.

Les dimensions les plus usuelles sont environ de :

12 cm. de hauteur.
12 cm. de diamètre.
3 cm. à l'orifice inférieur par lequel passent les mouches.

Ces bouteilles se remplissent aisément, il suffit de les plonger dans le récipient contenant le liquide approprié. Avec un seau d'une dizaine de litres, il est possible de garnir 50 pièges.

Voici quelques formules de ces liquides attractifs.

1° *Dilution de vinaigre :*

Vinaigre.....	25 litres.
Eau.....	75 —

2° *Eau de son fermentée :*

Son de blé.....	6 kgs
Eau.....	100 litres.

On laisse macérer ce mélange jusqu'à fermentation (24 à 48 heure suivant la température) ensuite on décante le liquide qui est ainsi prêt à l'emploi :

3° Bière.....	5 litres.
Acide acétique.....	2 —
ou vinaigre.....	10 —
Eau.....	100 —

Ces liquides peuvent servir pendant plusieurs jours. On les remplace lorsque l'évaporation les a sensiblement réduits ou lorsque les prises d'insectes noyés encombrent le fond du récipient. Ces gobes-mouches capturent, en effet, une foule d'insectes autres que les *Ceratitis*. Ces insectes, pour la plupart nuisibles, appartiennent à des ordres très divers : mouches domestiques et autres, guêpes, polistes et frelons, microlépidoptères, etc...

H. Sicard.

EMPLOI DES TRACTEURS EN VITICULTURE [1]

Messieurs,

Le Comice Agricole de Narbonne vient de faire une enquête sur l'emploi des tracteurs en viticulture.

Votre Président m'a demandé de vous faire part des observations que j'ai suivies.

— On s'imagine d'une façon générale que le travail du tracteur coûte cher. Il est certain, qu'il y a quelques années, l'imperfection des moteurs, la difficulté de leur conduite et de leur entretien, le prix d'achat élevé d'un tracteur et des pièces de rechange, justifiaient cette appréciation.

Grâce aux progrès apportés à la mécanique en général, aux moteurs en particulier, les chiffres affirment aujourd'hui que l'emploi du tracteur en viticulture est économique.

— A mon avis, il faut considérer deux sortes de tracteurs : 1° le tracteur d'une puissance supérieure à 15 HP capable d'exécuter en un seul passage dans l'interligne les travaux de culture. Ce genre de tracteurs est intéressant pour les propriétés de 20 hectares au minimum.

Ils permettent la suppression d'une partie des chevaux et de leurs conducteurs et facilitent la culture rapide du vignoble.

2° Le petit tracteur 5 à 10 HP où le conducteur n'est généralement pas porté, ne faisant guère que le travail d'un cheval.

Cette dernière catégorie s'adresse à mon avis à la petite propriété qui peut avoir ainsi un supplément de possibilités de travail, à un moment précis, sans en avoir la charge toute l'année.

Je vous ai dit que les chiffres indiquaient l'économie d'emploi des tracteurs, comparativement à l'emploi du cheval. Nous allons examiner ces chiffres.

---

(1) Communication à la Société Centrale d'Agriculture de l'Aude.

Prix de revient d'un cheval — (Rapport enquête Comice Narbonne). Soit 7.700 fr. la valeur de l'animal à 5 ans. (On peut estimer à 10 ans la durée moyenne du service) et 2.000 francs valeur au moment de la réforme à 15 ans.

Foin, 4.500 kilos à 45 fr.	2.025 fr.
Avoine, 1.300 kilos à 90 fr.	1.200
Son et mélasse	150
Bourrelier, maréchal	500
Vétérinaire	50
Assurance et risque	70
Logement, matériel d'écurie, divers	100
Amortissement	550
Intérêt capital	180
Total	4.825 fr.

Dans ce prix, il n'est pas tenu compte de la valeur du fumier qui est compensée par la fourniture de la paille.

Un cheval travaille pratiquement 180 à 200 journées par an (dimanches, fêtes, jours de pluie ou de temps de mou représentent environ 180 journées). Le nombre de journées d'utilisation est donc très réduit, 50 o/o environ.

Nous aurons donc comme prix de revient de journées de travail en comptant 190 jours ouvrables :

$$\frac{4825}{190} = 25 \text{ fr. } 40 \text{ par jour.}$$

Avec le conducteur, journée à 25 fr., nous avons 50 fr. 40 pour 8 heures de travail.

Prix de revient du tracteur. — Soit 36.000 fr., achat du matériel.

5 ans la durée de ses services.

4.000 fr. valeur au moment du remplacement.

En supposant que la machine travaille 1.000 heures par an, soit 125 journées de 8 heures nous aurons :

Amortissement 5 ans	6.400 fr.
Intérêt du capital	1.800
Essence et huile	6.000
Réparation et entretien	1.500
Assurance et divers	500
Total	16.200 fr.

Soit pour 125 journees : $\frac{16200}{125} = 129$ fr. par journée.

Et avec le conducteur 30 fr. $= 159$ fr. par journée.

Quel sera le prix de revient à l'hectare des différents travaux de la vigne, cheval et tracteurs comparés ?

Labour à la charrue. — Un cheval dans une plantation de 1 m. 50 ou 1 m. 60, laboure 1.000 souches à 6 raies en 8 heures, soit 4 journées pour l'hectare.

$$50 \text{ fr. } 40 \times 4 = 201 \text{ fr. } 60$$

Tracteur marchant à 3 km. 500 à l'heure dans vigne 1 m. 50 ou 1 m. 60, laboure pratiquement 2.000 souches à l'heure avec une charrue faisant également 6 raies. Il travaille donc l'hectare en 2 heures, soit :

$$\frac{153 \text{ fr.} \times 2}{8} = 39 \text{ fr. environ.}$$

Passage du cultivateur. — Un cheval passant 2 fois dans chaque alignement dans terre souple, peut faire au maximum 4.000 pieds en 8 heures (vignes 1 m. 50 à 1 m. 60).

L'hectare coûte donc 50 fr. 40.

Le tracteur peut marcher à 5 km. à l'heure et fait pratiquement dans même plantation (1 m. 50 à 1 m. 60) 6 hectares en 8 heures, soit 26 fr. 50 l'hectare.

Passage du cultivateur à siège. — (Une seule fois dans l'alignement). Travail léger 6 à 8 centimètres de profondeur.

Un cheval dans vigne à plantation 1 m. 50 à 1 m. 60, fait en moyenne 1.000 pieds à l'heure, soit 2 hectares par jour, ce qui donne comme prix de revient à l'hectare : 25 fr. 20.

Un tracteur dans les mêmes conditions de travail, n'utilisera pas totalement sa puissance, sa vitesse ne pourra être sensiblement augmentée. Une réduction d'essence sera seule possible, mais le travail à l'hectare sera égal au prix de revient du travail fourni par le cheval : 25 fr. environ.

Il faut considérer que le tracteur devient plus intéressant dans les plantations larges, 2 m. à 2 m. 25, où il travaillera (charrue ou cultivateur) tout l'interligne en un seul passage, et où au contraire le cheval devra multiplier ses passages pour exécuter le même travail.

Dans quelles vignes peut-on travailler au tracteur ?

La première condition est pour les vignes à plantation étroite, 1 m. 50 et même 1 m. 75, d'avoir des souches sans trop de bras et bien alignées.

Les fourrières sont inutiles avec certains systèmes de tracteurs à chenilles qui tournent à bois mort entre 4 souches de 1 m. 50.

Dans les terrains caillouteux, en pente, les tracteurs à chenilles dérapent latéralement, la direction du tracteur est difficile. Les vignes longues présentent un avantages appréciable pour l'emploi du tracteur.

Il faut étudier l'emploi du tracteur d'une façon toute particulière, appropriée à chaque exploitation.

On ne peut *calquer* l'organisation du travail au tracteur sur celui exécuté par les chevaux.

Le tracteur permet une grande possibilité de travail à un moment déterminé, d'exécuter les travaux au moment précis où ils sont nécessaires, et cela dans le minimum de temps

On peut au moment opportun faire travailler le tracteur 12 à 15 heures par jour avec relève de conducteur et exécuter un travail déterminé dans un temps très court.

Peut-on passer dans une vigne plantation étroite en gobelets pendant la végétation ?

Oui, en observant certaines restrictions. Dans les vignes étroites 1 m. 50, 1 m. 75, on ne doit pas passer avec un tracteur au début de la végétation, de début mai au 15 juin. A ce moment les bourgeons se cassent facilement, ils sont fragiles ; il faut attendre qu'ils soient assez longs pour plier, et assez solides pour ne pas risquer de les détacher.

Un des avantages de l'emploi du tracteur est la pulvérisation du sol due à la grande vitesse d'avancement de l'appareil.

La terre attaquée violemment par les outils travaillant, éclate et est mieux pulvérisée qu'elle ne le serait par un rouleau.

Il n'est pas douteux que le tracteur viticole soit appelé à un grand avenir, mais ne rendra le maximum de services que le jour où la plantation large se sera généralisée.

Pierre Razoul,
Président du Comice de Narbonne.
Vice-Président de la Société.

LA CONCENTRATION DES MOUTS [1]

LES MOUTS DE RAISIN CONCENTRES

La loi du 4 juillet 1931 vient d'autoriser la viticulture à entrer dans une voie nouvelle et féconde, celle de la concentration des jus de raisin.

La concentration des vins dont Baudoin, Schribaux et surtout Garrigou s'étaient faits les principaux protagonistes, est une opération trop complexe et délicate pour qu'elle puisse réussir et entrer dans la pratique. Les divers principes constitutifs d'un bon vin forment un ensemble harmonieux dont l'équilibre fragile est facilement rompu par le seul fait de le soumettre à la distillation, même à très basse température.

Connaissons-nous, d'ailleurs, tous les éléments en présence? Savons-nous exactement en quel état subsistent et évoluent les divers produits issus de la fermentation du moût de raisin dans le mélange représenté par le vin.

N'est-il pas permis de supposer que la distillation entraîne des combinaisons nouvelles, ayant des propriétés sensiblement différentes, sans parler des corps volatils variés du bouquet, très instables et décomposables. Mais l'alcool lui-même que nous parvenons à isoler, pouvons-nous affirmer que nous l'obtenons sous une molécule identique à celle de l'alcool en nature, tel qu'il est sorti de la fermentation des sucres? Pour ma part, je ne l'ai jamais cru.

La concentration des moûts évite toutes les difficultés et, disons le mot, toutes les impossibilités de la concentration des vins. Elle a pour but de soustraire au moût un certaine proportion d'eau sans toucher aux autres éléments naturels qui le composent et qui présentent l'avantage de ne pas être volatils. C'est au cours des réactions provoquées par les microorganismes de la fermentation qu'apparaissent les produits nouveaux qui modifient le milieu et le convertissent en vin. Alors naissent, entre autres, les divers alcools: l'éthanol ou alcool éthylique, de beaucoup le plus important, l'alcool propylique, l'isobutylique, l'amylique, à la suite desquels se forment des éthers-sels, des éthers-oxydes, des adéhydes dont la molécule en état d'équilibre instable est animée d'une grande activité chimique. Tous ces corps volatils, qui se combinent et se transforment sans cesse, sont difficiles à saisir et à séparer.

(1) Voir p. 8.

La concentration des moûts a eu de fervents partisans à notre époque. Je citerai Martinand, Paul Vidal, Roos et Barbet. Je passe, à coup sûr, des noms qui mériteraient de ne pas être omis, mais en citant Roos et Barbet, je crois rendre hommage à ceux qui ont étudié la question avec le plus de persévérance, de compétence, et fait les plus louables efforts pour la faire triompher.

Je me suis moi-même beaucoup occupé de la concentration des moûts. Mes premiers travaux remontent à 1899. MM. Roos et Barbet, sans oublier M. Nougaret, défenseur vigilant des intérêts viticoles, ont bien voulu le rappeler dans leurs écrits.

L'article que j'ai publié dans le « Progrès Agricole et Viticole de Montpellier » (26 mai 1901) expose le résultat de mes expériences à ce jour, et donne le croquis de l'appareil que j'avais fait construire pour obtenir « non seulement des vins améliorés sous tous les rapports et à l'abri des maladies diastasiques, etc., mais encore pour permettre de concentrer les moûts à un degré voulu, même jusqu'à consistance pâteuse, soit pour fabriquer des vins plus riches en alcool, en extrait, en couleur, soit pour préparer des mistelles, des vins de liqueur, des vins mousseux d'un faible titre alcoolique et doux. Cet appareil évaporant dans le vide, pouvait encore être utilisé pour le vieillissement artificiel des vins, à l'aide d'un chauffage approprié, combiné avec l'action de l'oxygène de l'air. »

Mais à cette époque déjà lointaine, il ne pouvait être question d'entreprendre industriellement la concentration des moûts à l'état pâteux, la législation s'y opposait. La loi du 4 *juillet* 1931 vient heureusement d'autoriser la viticulture à entrer dans la voie du progrès. Espérons que les interprétations du fisc ne supprimeront pas ses principaux avantages!

C'est surtout la *chaptalisation* au moyen de concentrés sirupeux, remplaçant le sucre cristallisable, que la loi du 4 juillet 1931 semble vouloir envisager.

Vue sous cet angle étroit, la loi ne répondrait que très imparfaitement aux dures nécessités qui l'on fait naître. Elle retarderait énormément.

Fort heureusement qu'elle ouvre d'autres horizons et qu'elle permet d'adopter une technique plus large, issue des observations que j'ai pu faire avec Roos, et qui furent développées par lui avec une maîtrise supérieure en maintes circonstances.

Nous passerons rapidement en revue quelques appareils utilisés pour la concentration des moûts, mais avant, nous décrirons la technique adoptée à la suite des expériences réalisées en plusieurs lieux pendant les dernières vendanges, notamment chez M. Nougaret à Bessan (Hérault), sous la conduite éclairée de M. E. Barbet.

Cet ingénieur bien connu, tenant compte de toutes les observations faites, et des siennes propres, a créé et mis à notre disposition un appareil qui répond à toutes les données du problème. On ne saurait oublier les éminents services que les recherches constantes de ce laborieux savant, doublé d'un constructeur émérite, ne cessent de rendre aux procédés de distillation, à l'industrie vinicole, etc..

La technique à laquelle nous nous sommes arrêtés, en plein accord, présente de multiples et pratiques avantages.

Et d'abord, que faut-il penser de l'emploi des concentrés sirupeux?

1° La technique de leur fabrication est très délicate parce que les

sucres du jus se caramélisent d'autant plus facilement que la concentration est plus poussée. Il faut en effet atteindre la densité de 1,35, soit 37° Baumé, pour que le produit soit conservable, infermentescible. Lorsqu'on approche de ces fortes densités, il est nécessaire, pour ne pas caraméliser, de bouillir à très basse température, c'est-à-dire sous un vide très profond, ce que l'on ne peut obtenir qu'à l'aide d'énormes quantités d'eau très fraîche, condition qui se réalise rarement.

Il n'y aura donc que peu de caves ayant la possibilité de faire ce sirupeux. Celles qui seront favorisées devront être les fournisseurs des autres. Et si ces dernières possèdent un cru ayant un nom ou une appellation reconnue, elles en perdront le bénéfice, puisque le concentré ajouté constituera, dans ce cas, un « coupage ».

Lorsqu'on voudra, en France, ajouter des concentrés sirupeux aux premières cuvées, il faudra nécessairement les faire venir d'Algérie où les vendanges sont plus hâtives, et compter alors sur la durée des transports. Faisons remarquer à ce propos que les caves coopératives ne semblent pas pouvoir utiliser ce moyen pour pratiquer la chaptalisation, car, en principe, il leur est interdit d'acheter pour revendre. Elles ne doivent vinifier que les raisins apportés par leurs participants .

Autre inconvénient: on ne peut guère concentrer à consistance sirupeuse que des moûts blancs ou rosés, parce que les matières colorantes sont, elles aussi très sensibles. La chaptalisation d'un vin rouge par un concentré blanc affaiblira la couleur, or, nous savons que le commerce recherche les beaux vins aux colorations intenses. Ajoutons encore que, pour faire du concentré rouge, il faudra obtenir préalablement le jus rouge soit par chauffage, soit par macération sulfitée prolongée. Cela complique le problème!

Enfin, il faut se rappeler les exigences du fisc, lequel exige des déclarations de mouvement accompagnées d'un acquit à caution pour les concentrés, et qui a droit de surveillance sur les quantités achetées, parce que son règlement interdit d'augmenter de plus de deux degrés et demi la teneur alcoolique du vin.

Toutes ces incommodités n'existent plus en adoptant la méthode de vinification consacrée par les expériences décisives que l'appareil, dû aux doctes conceptions de M. E. Barbet, nous a permis de réaliser pendant les dernières vendanges.

Pour le vin rouge, la nouvelle méthode que nous préconisons, consiste à pasteuriser la vendange égrappée, c'est-à-dire le moût en présence des pellicules et des pépins, pendant une heure environ. Cette durée de macération suffit, grâce à la température adoptée, pour obtenir l'exosmose de toutes les matières extractives que contiennent les pellicules telles que les chromogènes, les oléo-résines, les tannins, etc. Ainsi que je l'avais relaté dès le début de mes expériences, le chauffage développe l'arôme caractéristique du cépage et le moût s'imprègne au plus haut degré de ce que l'on est convenu d'appeler le fruité. Par suite, le vin que l'on obtiendra ultérieurement bénéficiera d'une distinction supérieure.

Le jus, qui n'est pas encore concentré, supporte la température de 80° et même un peu au-dessus sans se caraméliser, sans prendre le goût de cuit. L'oxydase, productrice de la casse du vin est détruite. A cette température, toutes les moisissures, tous les microbes apportés par la vendange sont radicalement tués, puisque, d'après Pasteur, 67° suffisent.

Nous obtenons une garantie absolue de pureté pour la fermentation subséquente, la totalité du jus ayant subi la pasteurisation, tandis que, dans le cas de simple chaptalisation, par addition de concentré sirupeux, celui-ci a beau être stérilisé, s'il est versé dans un jus de fermentation qui ne l'a pas été au préalable, il s'y contaminera naturellement.

Au sérieux avantage que donne une fermentation pure, la nouvelle méthode en ajoute d'autres.

1° Le moût égrappé, stérilisé et chaud, est tamisé dans un tamiseur-presseur d'un nouveau système, sous pression de 4 à 5 kilogs par centimètre carré, ce qui donne, du premier coup et sans main-d'œuvre, un marc bien asséché, mieux asséché qu'au pressoir hydraulique. En effet, grâce à la chaleur de pasteurisation, que nous avons adoptée, les pellicules sont tellement vidées de leur substance, qu'elle deviennent transparentes. Le rendement de 100 kilogs de raisin se trouve alors augmenté de 4 à 5 litres de jus de plus que par les méthodes actuelles de pressurage à froid.

2° Selon la densité du jus de raisin on le concentre au point que l'on estime le plus favorable, la loi n'ayant, dans ce cas, assigné aucune limite. Si l'on dispose d'une vendange de plaine ne marquant que 7° Bé, correspondant à 106 grammes de sucre par litre, on sera libre de la concentrer jusqu'à 11 ou même 12 degrés correspondant à 190 et 210 gr. de sucre par litre, ce qui permettra d'obtenir un vin bien constitué de 11° à 12° 5 d'alcool.

Au taux de concentration il n'y aura d'autre limite que la crainte d'exagérer l'acidité, et encore y a-t-il une curieuse constatation qui s'impose: contrairement à ce que l'on aurait pu supposer, une concentration de 20 à 25 % au lieu d'augmenter l'acidité par litre d'une quantité équivalente, donne presque toujours une acidité légèrement diminuée. Nous pouvons admettre que ce phénomène dérive probablement d'une réaction moléculaire individuelle qui expliquerait le développement des parfums agréables constatés.

3° C'est exclusivement le raisin de la localité que l'on concentre, par conséquent, conservation intégrale du nom du crû ou de toute appellation locale légitime.

4° Comme nous le savons, le jus, tant qu'il n'atteint pas une densité élevée, ne subit aucun dommage à la température de 75 à 80° C. La concentration n'a donc pas besoin de se faire sous vide profond, et alors, comme les vapeurs à condenser sont à une température relativement élevée, il n'y a plus nécessité absolue de posséder des quantités d'eau fraîche. Une eau à 25 ou 27° suffira parfaitement et, s'il y en a trop peu, on la récupèrera en la faisant refroidir sur un réfrigérant sommaire à fascines, résolvant ainsi avec simplicité un problème souvent impérieux dans les régions méridonales et surtout en Algérie.

(à suivre)

Victor Sébastian,
Ancien directeur de station œnologique
et viticole.

LES VINS DU LOIR-ET-CHER

Le vignoble du Loir-et-Cher occupe une étendue de 22.779 hectares. La production P et la consommation taxée C ont été en :

	P		C	Rapport $\frac{C}{P}$
1927....	617.637 hectos	et	282.209 hect.	0,43
1928....	521.179 —	et	242.888 —	0,43
1929....	1.704.949 —	et	891.187 —	0,51
1930....	519.362 (189.320 h.)		283.948 —	0,40
1931....	608.713 (98.586 h.)			

Compte tenu du report du stock, pour une production oscillant autour de 600.000 hectolitres, la consommation taxée est le 43 o/o de la production ; 57 o/o sont consommés en franchise. Cette proportion varie en raison inverse de la production et sans doute aussi des prix.

Comme chaque année, M. Depardon, directeur de la Station agronomique de Blois, et ses collaborateurs, ont analysé les vins de la récolte 1931. Ces vins sont produits par les cépages suivants : en blanc, Pineau d'Aunis rouge, Chenin de Touraine, Romorantin, Arbois, Meslier, Aligoté ; en rouge : Gamay, Cot ou Malbec, Gros Lot, Cabernet, Gros noir. La vinification en a été faite sans addition de sucre.

Le Pineau d'Aunis, dans les coteaux du Vendômois, a donné des vins de 8° à 9°3, avec une production de 30 hect. par hectare, acidité 6,37 à 8,23.

Le Chenin blanc sur les coteaux a donné des vins de 9°6 à 11°7, acidité 7,35 à 9,50.

Les Romorantins dosaient 9°55 à 9°65 d'alcool et 9,11 à 9,50 d'acidité.

L'Arbois, des vins de 8°75 à 10° et 7,55 à 10,09 d'acidé totale.

Le Meslier, des vins de 7 à 8°7 et 5,78 à 9,41 d'acidité.

L'Aligoté, des vins de 9°1 et de 9,31 d'acidité totale.

En rouge les vins obtenus ont dosé :

Gros Lot 8°1 et 7,15 d'acidité.
Cabernet 9°6 et 6,08 d'acidité.
Gros noir 8°1 et 7,64 d'acidité.
Gamay sur les coteaux 9°1 à 11°7 et 7,35 à 9,31 d'acidité totale.

Les auteurs concluent : « Si nous envisageons les rapports œnologiques fixés par les décrets du 28 décembre 1931, nous devons reconnaître que pour tous les échantillons de vins de Vinifera que nous avons prélevés nous-mêmes, ils sont très satisfaisants ».

N.

QUESTIONS DIVERSES

Pourquoi le mauvais temps actuel

M. L. Houllevigue, chroniqueur scientifique, écrit dans le « Temps ».

« L'idée d'une corrélation possible entre le mauvais temps et les éruptions volcaniques n'est pas toute neuve : Benjamin Franklin l'avait déjà émise, en 1784, pour expliquer, par une éruption du volcan islandais Hekla, l'été

pourri de 1783 et l'hiver rigoureux qui suivit ; mais c'est le météorologiste américain Abbot qui a donné du poids à cette hypothèse, en l'étayant par un certain nombre de coïncidences, dont l'ensemble peut difficilement être mis au compte du hasard. Le tableau qu'il a dressé comporte vingt-six constatations dont la plus ancienne remonte à l'éruption du Vésuve de 1631, suivie en 1632 par un froid si extraordinaire que, le 4 octobre, trente-sept soldats furent gelés entre Béziers et Montpellier ; la statistique ne dit rien des civils, considérés sans doute comme élément négligeable.

Naturellement, la sûreté et la précision des constatations s'accroissent à mesure que la date s'en rapproche de nous ; c'est ainsi que les formidables éruptions du Krakatoa, en 1883, et du Katmaï, en 1912, ont donné lieu à des observations serrées, qui ont mis en lumière la puissance de ces phénomènes volcaniques et leurs durables répercussions ; lors de l'explosion du Krakatoa, expulsion d'un panache de fumées dont la hauteur visible fut évaluée à trente-deux kilomètres ; injection dans la haute atmosphère de poussières extraordinairement tenues, qui, entraînées par les courants stratosphériques, couvrirent toute la terre d'un voile produisant, au crépuscule, des lueurs rouges qui firent croire, en divers pays, à l'apparition d'aurores boréales ; enfin, abaissement notable de la température et diminution sensible du rayonnement solaire.

Mais c'est l'éruption du Katmaï qui permit les plus précises constatations. Le volcan Katmaï se cache modestement dans les neiges de l'Alaska, loin de toute humanité, et ce n'est que par le plus grand hasard que son éruption, qui dura du 5 au 8 juin, fut observée, à 150 kilomètres de là, à l'île Kodiak, par le capitaine Perry ; elle s'accompagna d'une chute abondante et prolongée de cendres qui recouvrirent d'une couche de 30 centimètres le pont du navire *Manning*. Ce phénomène volcanique ne semblait intéresser que les chercheurs d'or du Yukon ; pourtant, son action s'étendit sur le monde entier. Précisément, à ce moment-là, Abbot était, avec ses appareils, en Algérie, tandis que son collaborateur Fowle séjournait à l'observatoire californien du Mont-Wilson ; tous deux constatèrent le premier dès le 19 juin, le second à partir du 21, un abaissement sensible de la température : le ciel était dépourvu de nuages, mais pourtant il avait perdu sa transparence normale. L'étude au spectrohéliographe montra que cette nébulosité légère, ayant son siège dans la haute atmosphère, était due à la présence de poussières très ténues, dont les particules avaient des dimensions très supérieures à celles des molécules d'azote et d'oxygène dont la diffusion sélective produit le bleu du ciel ; finalement, la radiation solaire avait baissé de 20 o/o, avec, comme conséquence, un abaissement de température qui fut mesuré par tous les observatoires et maudit par tous les estivants, bien que la mode ne fût pas encore venue de se brunir au soleil ; ainsi l'été de 1912 fut maussade à souhait et celui de 1913 ne valut guère mieux. Voilà des souvenirs qui nous consolent un peu de ce qui nous arrive aujourd'hui en prouvant, une fois de plus, qu'il n'y a rien de nouveau sous le soleil, que nos étonnements sans cesse renaissants.

***

Essayons maintenant de préciser la marche du phénomène ; je le ferai en m'aidant des calculs de Humphreys, l'éminent physicien du « Weather Bureau » de Washington. La projection verticale des cendres est un fait d'observation, mais il faut, pour que les effets météorologiques en soient durables, qu'elle pousse ces cendres jusqu'à la stratosphère ; celles qui res-

tent dans la troposphère inférieure sont, en général, les plus lourdes, et si la pesanteur ne les ramenait pas promptement au sol, elles y seraient entraînées par les courants d'air verticaux et, surtout, par les chutes de pluie ; il n'y a donc pas à compter avec elles, au point de vue des changements de climat. Si on s'étonne que des cendres, même très légères, soient entraînées jusqu'à 30 kilomètres du sol (certains auteurs disent même jusqu'à 40 et 60 kilomètres), il faut considérer que ces poussières font partie d'une colonne gazeuse, lancée par une détente formidable ; en avril dernier, l'éruption des volcans andins avait été précédée par des grondements souterrains qui furent entendus à 150 kilomètres ; ces borborygmes traduisaient la marche du gaz à travers les masses rocheuses et les laves, jusqu'au moment où leur détente brutale les projeta au dehors. Ces gaz sont formés en majeure partie, d'hydrogène, et, en admettant même que leur force de projection soit insuffisante, leur légèreté relative et la poussée de l'air ambiant doivent, en application du principe d'Archimède, les faire monter jusqu'à la stratosphère, d'où ils se déverrent en douche avec tout leur contenu de poussières impalpables.

Un phénomène curieux, c'est la rapidité prodigieuse avec laquelle cet apport local de cendres se répand sur toute la surface du globe : quelques semaines suffisent pour qu'un voile presque continu s'étende de toutes parts entre le soleil et la terre. Ceci ne peut s'expliquer, semble-t-il, que par la rapidité et la diversité des courants stratosphériques : leur vitesse moyenne atteint son maximum (15 mètres à la seconde) à l'entrée de la stratosphère, c'est-à-dire à 11 ou 12 kilomètres d'altitude, pour diminuer ensuite assez régulièrement, mais elle est encore de 8 mètres par seconde à 18 kilomètres : à raison de 10 mètres, il suffirait donc de 23 jours pour transporter les poussières aux antipodes de leur point de départ.

D'ailleurs, il est peu probable que ce voile de poussières soit parfaitement uniforme : Stœrmer a observé et photographié récemment d'étranges nuages stratosphériques, dont l'altitude est comprise entre 25 et 30 kilomètres ; ils ne sauraient être formés d'eau, ni de glace, et il paraît difficile de les attribuer à autre chose qu'à ces cendres volcaniques, bien que Stœrmer ait évité, très prudemment, de se prononcer sur leur nature et leur origine.

* * *

Que le rayonnement solaire ait été diminué de 20 o/o par l'interposition de ces cendres volcaniques, on n'en saurait douter puisque ce résultat est attesté par les mesures concordantes de divers observateurs. De cette donnée, on peut essayer, en appliquant la loi de Stéfan, de déduire l'abaissement correspondant de la température ; le nombre trouvé, 5 degrés environ, comporte assurément une certaine incertitude, mais il est de nature à nous inspirer des réflexions très amères : en moyenne, un abaissement de 5 degrés fait descendre les iso-thermes d'été de 1,300 kilomètres, c'est-à-dire qu'il amènerait le climat de Paris au niveau de celui de la Norvège.

Autre aspect du même problème : on estime que, depuis 100 ans, les éruptions volcaniques ont abaissé la température d'un demi-degré en moyenne ; il suffirait qu'elles devinssent trois ou quatre fois plus nombreuses pour que le niveau des neiges perpétuelles descendit de 300 mètres, et que nos régions fussent affligées d'un climat comparable à celui des époques glaciaires dont la géologie nous apporte le témoignage. Voilà comment les éruptions volcaniques font l'affaire des ours blancs et des marchands de

charbon ; il n'est, sur terre, phénomène qui n'ait des répercussions lointaines et parfois inattendues ».

Viticulteurs, qui désirez tous connaître à l'avance le temps qu'il fera, notez les éruptions des grands volcans.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Cours de mutualité et de coopération agricoles. — Les cours de mutualité et de coopération agricoles ont principalement pour but la formation et le perfectionnement des directeurs et comptables des différentes associations agricoles : caisses de crédit mutuel, syndicats, sociétés coopératives, caisses d'assurances mutuelles et autres sociétés ou associations.

Les cours ont lieu tous les ans à Paris, leur durée est de trois mois et ils sont entièrement gratuits. Les élèves doivent effectuer à la suite des cours un stage d'un mois dans une institution de crédit, de mutualité ou de coopération agricoles.

La session s'ouvre dans la deuxième quinzaine du mois d'octobre.

Des allocations d'entretien peuvent être accordées aux élèves.

Le programme de l'enseignement, qui a un caractère essentiellement pratique, comprend des leçons sur :

I. — La mutualité et la coopération (Historique, législation, notion d'économie rurale.

II. — L'administration et le fonctionnement pratique des :

a) institutions de crédit agricole.

b) institutions de mutualité agricole.

c) sociétés coopératives agricoles.

1° caves coopératives, distilleries vinicoles, huileries, sociétés coopératives de production de fruits et de production florale, sucreries, distilleries, sociétés coopératives de culture, d'achat en commun et d'approvisionnement.

2° laiteries, beurreries, caséineries, fruitières, sociétés coopératives de battage et d'outillage agricole, silos coopératif, coopératives de vente des céréales, meuneries et boulangeries coopératives, collectivités rurales d'électricité (distribution et utilisation en commun de l'énergie électrique).

III. — La législation appliquée :

a) régime des sociétés, questions fiscales relatives aux sociétés de crédit agricole et aux sociétés coopératives.

b) obligation et contrats, privilèges et hypothèques, actes notariés, actes sous seing privé, actes administratifs.

IV. — Les principes généraux de comptabilité.

Les opérations de bourse et de banque.

V. — La comptabilité appliquée aux associations agricoles.

VI. — Les questions financières et le calcul actuariel.

VII. — Les questions commerciales.

L'enseignement comporte de nombreuses applications. Il est complété en outre par un certain nombre de visites que les élèves effectuent notamment dans les grandes institutions de mutualité et de coopération.

A la suite de l'examen que subissent les élèves après leur stage, un diplôme de fin d'études peut être délivré à ceux qui ont fait preuve de connaissances suffisantes et d'un travail satisfaisant.

Peuvent être admis à suivre les cours :

a) les anciens élèves diplômés des établissements d'enseignement agricole prévus par la loi du 2 août 1918 ;

b) les anciens élèves diplômés de l'Institut national d'agronomie coloniale, de l'Institut agricole d'Algérie et de l'Ecole coloniale d'agriculture de Tunis ;

c) les personnes pourvues d'un diplôme de baccalauréat, du certificat d'études secondaires du 1° degré, du diplôme de fin d'études secondaires, du brevet supérieur de l'enseignement primaire, du brevet d'enseignement primaire supérieur, du brevet élémentaire de l'enseignement primaire, du diplôme des écoles professionnelles municipales de la Ville de Paris, du diplôme d'une école de commerce ou d'industrie dépendant du Ministère de l'Instruction publique, du certificat de capacité en droit, ou du diplôme d'ingénieur des arts et métiers ;

d) les personnes ayant rempli, pendant deux années, les fonctions de directeur, de secrétaire ou de compteble dans une caisse de crééit agricole, un syndicat agricole, une société coopérative agricole, une association ou une fédération d'associations agricoles, une société d'assurances mutuelles agricoles.

Les personnes qui désirent se faire inscrire doivent *faire parvenir avant le 1er septembre* une demande adressée à M. le Ministre de l'Agriculture (5, rue Casimir Perrier, Paris 7°), accompagnée d'un extrait du casier judiciaire et d'une pièce attestant qu'elles remplissent les conditions exigées (copie de diplôme certifiée conforme, certificat, etc...)

CHEMINS DE FER D'ALSACE ET DE LORRAINE, EST, ETAT, MIDI, NORD, P.O., P.-L.-M.

Billets d'aller et retour individuels pour les stations balnéaires, thermales et climatiques

Les grands Réseaux reprennent, en 1932, la délivrance sous certaines conditions de parcours, des billets d'aller et retour individuels, d'une validité exceptionnelle de 33 jours, à destination des principales stations balnéaires, thermales et climatiques.

Ces billets sont délivrés, au départ de toutes les gares, pendant les périodes désignées ci-après:

Du 25 mai au 30 septembre à destination des stations balnéaires ;

Du 1er mai au 25 juin et du 20 août au 30 septembre, à destination des stations thermales et climatiques.

La réduction consentie varie de 20 à 30 o/o suivant la classe et la distance.

Pour tous renseignements, consulter les gares, les bureaux de ville et les services centraux des réseaux.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et entrepôts.** — *Du Moniteur Vinicole.* — Sauf quelques réassortissements, l'importance des opérations de gros à gros n'est pas considérable sur place. Les prix restent très fermes naturellement, ainsi qu'ils le sont à la propriété. On a proposé des vins d'Algérie rouge 11° de 165 à 170 fr. des vins du Midi 9° à 130 fr., des 10° de 138 à 140 fr. Tous ces prix pour l'hecto nu, sur quais ou gares de Paris.

LANGUEDOC. — Très fortes invasions de mildiou. Marché en hausse.

GARD. — **Nimes.** — *Cours de la Commission officielle :*

Vins rouges	Cours en 1931	Cours du 27 juin	Cours du 4 juillet
8°	18,00 à 20 fr. 00 le degré	Aramon de plaine et supérieurs 10,75 à 11	Aramons de plaine et supérieurs 7°5 à 8°5
9 à 10°		Montagne 1er choix 10,75 à 11 fr. 50	12,00 à 12 fr. 50
11°			Montagne 1er choix
11 à 12°		costières 11,00 à 11,00	8°5 à 10° 11,50 à 12,25
Rosé, paillet, gris		le degré	Costières à 12 fr. 00
Blanc Bourret			le degré

— *La Fédération des Caves coopératives du Gard*, Maison de l'Agriculture. porte à la connaissance des viticulteurs, les ventes effectuées au cours de la semaine du 27 juin au 3 juillet 1932.

Cave coopérative de Beaucaire. — 123 hectos vin rouge 8 degrés 8, à 105 fr., retiraison immédiate.

Cave coopérative de Fons. — 27 juin, 320 hectos vin rouge 9 degrés 2, à 102 fr., retiraison quinzaine ; du 30 juin, une offre de 300 hectos, à 105 fr. n'a pu être couverte faute de vendeurs ; du 2 juillet, 170 hectos, vin rouge, 9 degrés 2, à 110 fr., retiraison huitaine ; du 2 juillet, une offre de 300 hectos à 110 fr. n'a pu être ouverte faute de vendeurs.

Cave coopérative de Jonquières-St-Vincent. — 400 hectos vin rouge, 10 degrés 4, 120 fr., retiraison sous quinzaine.

Cave coopérative de Lédignan. — 28 juin, 300 hectos vin rouge, 9 degrés 3, 100 fr., enlèvement 15 juillet ; du 29 juin, 290 hectos 9 degrés 3, 110 francs, enlèvement quinzaine : du 1er juillet, 160 hectos, 9 degrés 3, vin rouge à 110 fr. enlèvement quinzaine.

Plusieurs demandes à 115 fr. n'ont pas été couvertes faute de vendeurs.

Cave coopérative de Tornac. — 150 hectos vin rouge, 8 degrés 5 à 100 fr. ; 300 hectos vin rouge, 8 degrés 5, à 100 fr. ; 200 hectos, vin rouge, 8 degrés 5, à 100 fr.

Plusieurs offres à 105 fr. et samedi 2 juillet, à 110 fr. n'ont pu être couvertes faute de vendeurs.

Cave coopérative de Quissac. — 110 hectos vin rouge, 8 degrés 6 à 105 fr., enlèvement immédiat.

HÉRAULT. — **Montpellier.** — *Bourse de Montpellier (Chambre de Commerce).*

Vins rouges	Cours en 1931	Cours du 28 juin	Cours du 5 juillet
8°	Vin rouge	Vins rouges 8°	Vins rouges 8°
9°	de 17,50 à 20 fr. 00	de 88 à 90 fr.	de 96 à 100 fr.
10°	le degré	9° de 98 à 103 fr.	9° de 105 à 110 fr.
11°		10 à 11° de 110 à 120 f.	10 à 11° de 115 à 125 f.
Rosé	17,50 à 18 fr. 00		
Blanc de blanc			

Chambre d'Agriculture de l'Hérault. — La Commission d'établissement des cours des vins et alcools nous communique :

Vins : rouge, rosé et blanc : 11 fr. 75 à 12 fr. 25 le degré.

Alcools : Pas d'affaires.

— La Fédération des Caves coopératives de l'Hérault nous signale les ventes suivantes qui lui ont été communiquées :

Cave coopérative d'Aviane. — Vin rouge, 150 hectos, 10°, 110 fr. l'hecto. — Vin rouge, 800 hectos, 10°, 105 francs l'hecto.

Cave coopérative de Montpellier. — Vin rouge, un lot, 9°, 105 fr. l'hecto.

Une offre a été faite à la Cave d'Aniane pour 150 hectos, 10°, à 120 fr. qui a été refusée. Une offre a été faite à la Cave de Montpellier à 108 fr., 9°, qui a été refusée.

Estagel. — 162 hectos rouge, 12°5, à 12 francs le degré.

Lézignan-Corbières. — 150 hectos, rouge, 11°, à 12 fr. le degré ; 150 hectos, rouge, 9°8, à 12 francs le degré.

Béziers. — *Chambre de Commerce de Béziers St-Pons.* — Marché de Béziers. — Cote officielle des vins.

	Cours 1931 le degré de	24 juin 1932	1er juillet 1932
Rouges	—	—	—
Plaine 7°5 à 10°5....	18,50	90 à 115	90 à 115
Coteaux 9 à 11°....	» à »	105 à 120	105 à 122
Ht-coteaux 10° à 11°.	20	110 à 120	120 à 130
Rosés			
Courants 9 à 9°5....	17,00	100 à 110	» à »
Supérieurs 9 à 10°..	à 18,00	» à »	» à »
Blancs			
Courants 10° à »...	17,00	» à »	» à »
Supérieurs 9°5 à 10°.	à 18,00	» à »	120 à 130

Chambre départementale d'Agriculture de l'Hérault. — Marché de Béziers du 1er juillet 1932. — Vins rouges, de 11 à 12 francs le degré-hecto ; vins rosés, de 11 à 12 francs ; vins blancs, de 12 à 13 francs.

Béziers. — Affaires traitées de la semaine :

Vendeur B., Magalas, 1.500 hectos rouge, 10 degrés, à 112 fr., acheteur M. ; vendeur I., Abeilhan, 1.500 hectos rouge, 9 deg. 1, à 103 fr., acheteur M. ; vendeur de C., Portiragues, 430 hectos rouge, 11 deg. 2, à 120 fr., acheteur M. ; vendeur B., Magalas, 800 hectos rouge, 11 degrés, à 122 fr., acheteur B. ; vendeur L., Servian, 800 hectos rouge, 11 degrés, à 120 fr., acheteur C. F. ; vendeur D., Vendres, 1.300 hectos rouge, 10 degrés, à 108 fr., acheteur C. F. ; vendeur de S., Espondeilhan, 2.000 hectos rouge, 9 deg. 7, à 101 fr. ; acheteur C. F.

— Nous pouvons signaler les affaires suivantes :

	Près Lleuran	350 hl.	9°9	113 francs.
	Près La Tour	850 hl.	10°1	115 francs.
Revente	Près Béziers	430 hl.	11°	120 francs.
	Près Béziers	1.800 hl.	10°7	118 francs.
	Près St-Georges	1.500 hl.	9°1	103 francs.
	Près Béziers	1.000 hl.	10°6	116 francs.
	Près Béziers	600 hl.	10°5	117 francs.
Vin Blanc	Près Béziers	400 hl.	10°8	130 francs.
	Près Béziers	1.000 hl.	11°	120 francs.

Pézenas. — **Cours des vins du 2 juillet 1932 :**

Vins rouges, de 9 à 10 degrés, de 11,00 à 12 fr. 00 le degré ; vins rosés, de 11,00 à 12 fr. 00 le degré ; vins blancs, de 11,00 à 12,00 fr. le degré.

Olonzac. — **Vins rouges 1931 :** 11,50 à 12 fr. 00 le degré, avec appellation d'origine Minervois.

Saint-Chinian. — Cote du 3 juillet 1932 : vins rouges, 9°5 à 12°, 110 à 135 francs.

Carcassonne. — Chambre de Commerce. — Cote officielle des vins du 3 juillet 1932 : de 11,00 à 12 fr. 00 le degré.

Narbonne. — Chambre départementale d'Agriculture de l'Aude. Commission des cours. — Vins rouges : de 7 à 11 degrés, de 11,75 12 fr. 25 le degré.

Observations. — Cours ferme. On signale une attaque généralisé du mildiou dans l'Hérault. Dégâts très importants dans l'Aude depuis deux jours, en particulier dans l'arrondissement de Narbonne, le mildiou est apparu sur les feuilles et quelquefois sur les grappes. On craint que les dégâts n'apparaissent plus graves dans deux ou trois jours.

Chambre de Commerce de Narbonne. — Commission de constatation des cours. — Cours moyens pratiqués du 24 au 30 juin : Vins du Narbonnais, jusqu'à 9 degrés, de 11 à 12 francs le degré ; au-dessus de 9 degrés, de 11 à 11 fr. 75 le degré.

Alcools. — Pas d'affaires, pas de cote.

Lézignan-Corbières. — **Cours des vins du Minervois et de la Corbière : Minervois, de 9°, de 103 à 108 fr.**

Corbières, de 10°, de 115 à 120 fr.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan** (*Chambre de Commerce*).

Vins rouges	Cours en 1931	Cours du 25 juin	Cours du 2 juillet
8°.....	18,50 à 19 fr. 00	8 à 9° 11,00 à 11 fr. 50	8°, 11,00 à 11 fr. 50
9°.....	le degré	9 à 12° 10,50 à 11 fr.	9 à 12° 10,50 à 11 fr.
10°.....		le degré	le degré
11°.....			
12 à 13°.....			
15°.....			

Perpignan. — *Chambre d'Agriculture.* — Vins : 11,00 à 11 fr. 50 le degré.

BOUCHES-DU-RHONE. — **Marseille.** — Cours officiel des vins. — Marché du 29 juin. — Région : rouge, 10,50 à 11 fr. 25 l'hecto-degré ; blanc, 11,00 à 11 fr. 75 l'hecto-degré ; rosé, 10,50 à 11 fr. 25 l'hecto-degré.

LOIRET. — **Orléans.** Vin blanc de Sologne, la pièce nue, de 228 litres, de 225 à 275 francs.

Vin blanc de Blois, la pièce nue, de 228 litres, 175 à 250 francs.

(Vins pris à la propriété, tous frais en sus.)

ALGÉRIE. — Alger. — Du 25 juin 1932 :

Vin rouge, 1er choix, le degré 9,50 à 10 fr. 75 ; 2e choix, le degré 9 fr. 50 à 9,25; 3e choix, le degré, 8,50 à 9 fr. 25 ; vin blanc, de raisins rouges, le degré, 9,00 à 10 fr. 00; vin de distillerie, 7,00 à 7 fr. 25 le degré, propriété.

Oran. — Du 25 juin 1932 :

Vin rouge, suivant qualité, le degré, 9,50 à 11 fr. 00 ; vin rosé, le degré, 9,50 à 10,00 ; vin blanc, le degré, 11 à 12,00.

ALCOOLS

Montpellier. — **Esprit trois-six, vin les 86 degrés, 900 à »»» fr.; eaux-de-vie de marc 52°, »»» à »»» fr. ; marc à 86°, »»» fr., pris à la distillerie, tous frais en sus, par minimum de 12 pipes.**

Béziers. — Alcools : trois-six de vin, 86°, 765 à »»» fr. ; trois-six de marc, 86°, 745 fr.; eau-de-vie de marc, 52 degrés, 450 fr. L'hectolitre nu, pris chez le bouilleur, tous frais en sus.

Pézenas. — 3/6 vin 86°, 765 à 770 fr.; 3/6 marc, 560 fr. l'hecto ; eau-de-vie de vin de Pézenas, à 52°, 580 francs.

Nimes. — Troix-six bon goût 100 degrés, 875 à 900 fr. ; trois-six marc 100° deg., »»» à »»» fr. ; eau-de-vie de marc 52°, »»» à »»» fr.

Alger. — 3/6 vin 96/97°, extra-neutre, 875 à 900 ; marc, 800 à »»» francs les 100 degrés.

TARTRES

Marché de Béziers du 1er juillet 1932

Tartres 75 à 80 degrés bitartrate ..	3 fr. 00 à » fr. »» le deg casser.
Lies sèches 15 à 18 /o acide tartrique	2 fr. 00.
— — 20 à 22 o/o —	2 fr. 10 à «,»» degré acid. tot.
— — au-dessus.	2 fr. 15 à »,»» —
Tartrate de chaux 50 o/o acide tartrique.	3 fr. 50 à » fr. »» —

logé sacs doubles, wagon complet départ.

A la propriété, tartre non extrait, 100 francs de moins aux 100 kilos environ.

Marché tendance vers un nouveau glissement des prix.

CÉRÉALES

Paris — *Bourse de Commerce* 5 juillet 1932

	Courant	Août	3 de Décembre
	—	—	—
Blé.....	156,50-157,25 P.	137-137,50 P.	138,50 V.
Seigle	....	....	....
Avoine noire	....	....	....
Avoine.....	113 P.	95,25 P.	90-90,50

New-York, 1er juillet.

Blé roux d'hiver nouveau n° 2, disponible (57 fr. 77) les 100 kilos ; dur d'hiver n° 2, disponible (57 fr. 64) ; bigarré Durum n° 2, disponible (incoté).

Maïs. — Disponible pour l'exportation (37 1/2).

Fret de grains pour le Royaume-Uni 18 à 27 ; pour le Continent 5 1/2 à 8.

Alger. — 25 juin 1932.

Blé tendre colon, 1er choix, 162 à 163 ; 2e choix, 171 à 170. — Blé tendre marchand, 161 à 162. — Blé dur colon, 1er choix, 154 à 153 ; 2e choix, 161 à 160. — Blé dur marchand, 139 à 140. — Orge colon, 75 à 74. — Orge marchande, 58 à 59. — Orge Maroc logée, 70 à 71. — Avoine, 95 à 96. — Fèves, féverolles, 74 à 72 fr. — Foin laitier, 38 à 40. — Foin administratif, 28 à 30. — Paille, 16 à 17.

POMMES DE TERRE

En francs aux 100 kilos, (entre parenthèses date du mois) :

Châteaurenard (B. du Rh.) (30). Hollande, 40 à 45.

Crest (Drôme) (25), nouvelles 200.

Poitiers (Vienne) (28), 70.

TOURTEAUX

Marseille. — Tourteaux d'arachide. — Décortiquée ordinaire Coromandel : juillet, 50 (51) ; août, 51 (52) ; sept., 52.50 (53) ; oct., nov., déc., 54 (id.).

DIVERS

Sète — Produits chimiques : Nitrate de soude 15/16, les 100 kilos, 117 à 125 ; sulfate ammoniaque 20/21, 116 à 121 ; sulfate potasse 48/52, 116 à 122 francs ; chlorure potassium 48/52 ; 84 à 89 fr. ; sylvinite riche 20/22, 29 à 34,00 ; sulfate cuivre cristaux 98/99, 210 à 220 fr ; sulfate cuivre neige, 215 à 225 fr ; superphosphate minéral 14, 29 à 35 fr. ; sulfate de fer, 35,00 à 36,00 logé gare de Sète.

Montpellier. — Imprimerie Charles Déhan

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

du dimanche 25 Juin au samedi 2 Juillet 1932

	TEMPÉRATURE				PLUIE	
	1932		1931		1932	1931
	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.
Angers						
Dimanche...	22.8	14.3	22 8	10.0	«	«
Lundi.....	18.6	10 2	26.1	12.0	»	«
Mardi.....	19 6	11.2	24.2	13.5	»	«
Mercredi ...	21.7	11.2	24.4	14.6	»	28.4
Jeudi.....	21.0	9.5	19.9	12 8	»	6.0
Vendredi ...	23 0	10 0	22.5	9.7	»	«
Samedi.....	21.4	11.4	27.0	9.8	»	«
Total....					8.6	34.7
Angoulême						
Dimanche ..	25.3	10 0	24.9	7.0	«	1.0
Lundi.....	19.6	13 2	23.3	14.0	trac.	»
Mardi.....	20 0	9.2	24.8	17.8	«	trac.
Mercredi ...	22.0	8.2	25.8	16 0	«	15.1
Jeudi..	21.7	10 8	19.7	14.1	»	7.5
Vendredi ...	22 8	6.8	23.3	8 6	«	«
Samedi.....	24 2	10.1	26.5	11.9	»	«
Total....					38.7	28.5
Clermont-Ferrand						
Dimanche ..	25.0	10.2	23.9	9.8	«	«
Lundi.....	19.4	14.6	28.7	8.7	2.3	«
Mardi	18.9	9.2	29.3	12.7	6.7	»
Mercredi ...	18 8	11 2	23.2	13.3	»	10.4
Jeudi	17.8	11.2	15 2	14.8	2.7	8.2
Vendredi ...	19.8	6.0	21.7	12.1	0.6	»
Samedi	21.0	9.2	25.4	8.4	«	»
Total....					51.8	26.7
Bordeaux						
Dimanche ..	25.7	13.4	25.6	7.6	trac.	»
Lundi	20.0	14.4	28.3	14.0	16.0	»
Mardi.....	21.6	11.2	22.8	6.5	»	trac.
Mercredi ..	21.4	10.3	23 3	13.5	«	0.4
Jeudi	21.6	9.6	20.1	15.6	«	9.0
Vendredi ...	23.0	10.0	23.5	9.4	»	«
Samedi.....	24.2	8 2	27.5	8.2	«	»
Total....					72.7	15.0
Toulouse						
Dimanche ..	24.4	15.8	23.3	10.9	9.5	»
Lundi	21.0	13.0	28.0	12.5	4.4	«
Mardi.....	19.9	13.5	23.4	15.7	0.5	»
Mercredi....	20.4	11.4	21.3	15.7	»	9.0
Jeudi.....	20.1	11.6	23.9	15.9	0.7	«
Vendredi ...	21.5	8.1	25.3	15.9	»	»
Samedi	23.6	9.2	28.9	16.6	»	»
Total....					54.8	10.6
Perpignan						
Dimanche,..	23.6	18 1	27.7	18 8	5.7	«
Lundi.....	22.9	15 4	26 2	15.9	14.3	«
Mardi.....	21.9	15.0	27.4	20.1	23 6	«
Mercredi....	23.2	15.7	26.6	18.7	»	22.0
Jeudi.....	23.0	11.6	26 6	15.8	trac.	»
Vendredi....	24.3	15.0	27.8	18.2	«	«
Samedi.....	26.4	15.9	27.8	18.4	»	trac.
Total....					48.5	22.0

	TEMPERATURE				PLUIE	
	1932		1931		1932	1931
	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.
Mourmelon						
	21.2	7.3	23.0	9.0	«	trac.
	21.6	6.1	26.6	7.1	«	»
	18.8	8.0	24.6	12 2	«	trac.
	17.8	9.7	20.8	14 0	5.8	0.7
	19.3	8.0	23.8	11.3	0.6	»
	18.6	7.3	25.6	11.0	«	«
	19.1	11.7	27.6	8.8	1.9	«
					8.3	4.2
Dijon						
	25.6	13.5	23 2	10.6	»	«
	17 9	13.1	26.4	12.9	18.1	»
	19.5	11.5	29.3	17.1	trac.	0.6
	17.1	10.0	22.8	16.0	1.8	1.1
	18.2	7.8	14.2	12.8	0.2	7.9
	»	»	20.9	11.3	2.7	«
	20.6	11.2	25 0	13.0	1.0	1.5
					28.4	42.4
Lyon						
	24 6	14.3	23.5	13.0	trac.	»
	24 5	16.5	26.9	12.0	20.6	«
	18.0	13.1	31.8	15.4	1.7	»
	17.3	11.7	26.0	13.8	trac.	trac.
	17.1	10.3	17.5	15.1	4.4	2.2
	19 9	11 5	20.8	12 9	trac.	»
	20.9	11.5	24.4	10.5	trac.	1 0
					42.9	5.7
Marseille						
	23.5	14.9	27.3	15.0	«	«
	23.9	17.2	34.0	17 4	trac.	»
	24 0	14.6	27.4	18.8	23.9	«
	21.8	14.9	25.9	15.2	«	«
	23.2	14.6	27.8	14.8	«	»
	24.2	13.0	19 4	15.3	«	«
	23.0	»	26.0	16.6	»	0.2
					25.7	0.2
Montpellier						
	26.6	12 9	29 4	16 9	0.2	0 2
	23 1	12.9	33 0	15.5	0.1	»
	23.6	13 5	33.9	18 9	0.6	trac.
	28 0	15.5	30.0	18.1	0.6	trac.
	28 1	14.0	30 6	18.9	«	0.3
	25.0	16 2	30 2	19 5	11.9	0.4
	25.0	15.3	30.1	18.3	»	»
					47.3	25.3
Alger						
	26.3	19 1	31.8	20.2	«	0.2
	23 5	18 9	25.7	20 4	»	»
	24.7	11.0	27.0	14 8	»	»
	26 0	13 3	26.7	18.3	»	»
	25.3	14 8	27.9	15.2	«	0.3
	25 6	13 1	32.3	19.8	»	»
	27.1	14.8	37.4	22.3	»	«
					«	0.5

Observations. — Eté

Les observations d'Alger sont retardées de huit jours.